

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 18 April 2000 (18.04.00)	
International application No. PCT/DE99/02288	Applicant's or agent's file reference PA 41 PCT jg
International filing date (day/month/year) 26 July 1999 (26.07.99)	Priority date (day/month/year) 04 August 1998 (04.08.98)
Applicant BRUNNERT, Bernd et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

24 February 2000 (24.02.00)

☐

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election

☒

was

☐

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Kiwa Mpay

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

091762374
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

LI -

Applicant's or agent's file reference PA 41 PCT jg	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/02288	International filing date (day/month/year) 26 July 1999 (26.07.99)	Priority date (day/month/year) 04 August 1998 (04.08.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60J 1/00		
Applicant BAUMEISTER & OSTLER GMBH & CO.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 24 February 2000 (24.02.00)	Date of completion of this report 02 May 2000 (02.05.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/02288

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-18, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-21, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/5-5/5, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/02288

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Prior art

This report makes reference to the following documents:

- D1: DE-A-36 12 165 (cited in the application)
- D2: EP-A-0 221 573 (ELERO ANTRIEB SONNENSCHUTZ)
- D3: US-A-5 752 560 (CHERNG BING JYE), 19 May 1998
(1998-05-19)
- D4: US-A-5 291 934 (OUVRARD GASTON ET AL.), 8 March 1994
(1994-03-08).

2. Novelty

D1, which is considered the closest prior art, shows and describes a window roll-up blind having most of the features of Claim 1. The subject matter of Claim 1 differs from the known roll-up blind of D1 in that

"the guiding elements (41) are mounted by means of bearing elements (42) on the connecting rod (13) so as to be movable back and forth between a first position and a second position, so that in the first position they are retracted in relation to the peripheral contour of the connecting rod (13) and in the **second** (other) position

they project a certain distance over the peripheral contour of the connection rod (13) in order to keep it away from the window pane (4) when the blind is unwound."

The present application therefore meets the requirement of PCT Article 33(2) because the subject matter of the only independent Claim 1 is novel over the prior art as defined in the Regulations (PCT Rule 64.1 - 64.3).

3. Inventive step

3.1 Proceeding from said prior art, the present invention can be considered to address the problem of providing a blind of the type in question in which the guiding elements do not require additional recesses in the area of the runout slot.

The solution to this problem, as proposed in Claim 1 of the present application, involves an inventive step (PCT Article 33(3)) because it does not appear to be known *per se* from any of the documents in the proceedings, nor does it appear to be suggested by the overall prior art.

4. Claims dependent on Claim 1

Claims 2-21 are dependent on Claim 1 and therefore also meet the PCT requirements for novelty and inventive step.

5. Industrial applicability

The subjects of Claims 1-21 also appear to meet the requirements of PCT Article 33(4) because they appear to be adapted for production and also use at least in the automobile industry.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Claim 1

Independent Claim 1 has not been drafted in the two-part form defined by PCT Rule 6.3(b). However, the two-part form would appear to be appropriate in this case.

Accordingly, the features known in combination from the prior art (document D1) should be set out in a preamble (PCT Rule 6.3(b)(i)) and the remaining features (see **Box V, point 2**) should be specified in a characterising part (PCT Rule 6.3(b)(ii)).

PCT Rule 11.13(m) stipulates that the same feature must be followed throughout the application by the same reference sign. This requirement is not met by the use of reference signs (33) in Claim 1, (62) in Claim 1, (5) in Claim 1, and (62) in Claim 19.

2. Description

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D2 and does not indicate the relevant prior art disclosed therein (guiding elements designed as rollers).

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The references to previous claims in Claims 3, 12-14 and 19-21 are not correct. For example, Claim 3 cannot refer to Claim 1, because a **housing** is only mentioned for the first time in Claim 2, etc. This contradiction between the claims raises doubts regarding the subject matter for which protection is sought, and for this reason the claims are not clear (PCT Article 6).

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PA 41 PCT jg	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 02288	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/07/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 04/08/1998
Anmelder BAUMEISTER & OSTLER GMBH & CO. et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1, 4



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 B60J1/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 B60J E06B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 291 934 A (OUVRARD GASTON ET AL) 8. März 1994 (1994-03-08) Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 21; Abbildung 6 ----	1,3,4,7
A	EP 0 221 573 A (ELERO ANTRIEB SONNENSCHUTZ) 13. Mai 1987 (1987-05-13) Zusammenfassung; Abbildung 1 ----	1,2,10
A	US 5 752 560 A (CHERNG BING JYE) 19. Mai 1998 (1998-05-19) Zusammenfassung; Abbildungen 2,5 -----	1,2,10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Januar 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/02/2000

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gertig, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02288

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5291934 A	08-03-1994	FR 2682426 A	16-04-1993
		AT 122972 T	15-06-1995
		DE 69202677 D	29-06-1995
		DE 69202677 T	29-02-1996
		EP 0538106 A	21-04-1993
		JP 2084764 C	23-08-1996
		JP 5231083 A	07-09-1993
		JP 7122387 B	25-12-1995
EP 0221573 A	13-05-1987	DE 3539513 A	14-05-1987
		AT 43300 T	15-06-1989
US 5752560 A	19-05-1998	NONE	

Fensterrollo mit versenkbaren Führungselementen

Aufgrund der Karosserieform bei modernen Kraftfahrzeugen liegt die Heckscheibe verhältnismäßig flach. Wegen dieser Karosserieform kann die steilstehende Sonne über eine relativ große Licht durchlässige Öffnung das Wageninnere aufheizen. Dies ist insbesondere auch deswegen nachteilig, weil sich unterhalb der Heckscheibe in einem großen Abstand die meist dunkel gefärbte Hutablage befindet, die sich im Sonnenlicht stark erwärmt, und die Wärme wegen des großen Abstands von der Fensterscheibe gut ins Wageninnere abgeben kann.

Um dem vorzubeugen, ist aus der DE 36 12 165 ein Fensterrollo bekannt, das insbesondere zur Anbringung an der Heckscheibe vorgesehen ist. Zu dem Fensterrollo gehört eine in einem Gehäuse bzw. unterhalb der Hutablage drehbar gelagerte Wickelwelle, an der mit einer Kante eine Rollobahn befestigt ist. Mittels eines Federmotors, der in der rohrförmigen Wickelwelle sitzt, wird die Wickelwelle im Sinne eines Einfahrens der Rollobahn vorgespannt. Die andere Kante der Rollobahn ist an einer Zugstange befestigt, die eine Führungsschiene für zwei schwenkbar gelagerte

Hebel dient. Die Hebel sind neben der Wickelwelle um eine Achse schwenkbar, die zu der Achse der Wickelwelle rechtwinklig ist. Mittels einer motorischen Antriebseinrichtung können die beiden Hebel aus einer Stellung, in der sie etwa parallel zur Wickelwelle liegen, in eine aufgerichtete Stellung überführt werden. Da die freien Enden der Hebel mit der Zugstange verbunden sind, wird durch das Hochstellen der Hebel die Rollobahn ausgefahren und aufgespannt.

Die Hebel sind zwar hinreichend biegesteif, zeigen aber dennoch aufgrund ihrer Nachgiebigkeit im Betrieb ein Schwingen in einer Weise, dass sich die Zugstange von der Heckscheibe wegbewegt bzw. gegen diese anschlägt.

Um diesen Effekt zu vermeiden, sind an den Enden der Zugstange zwei Führungselemente angebracht, die sich zumindest im letzten Bereich des Ausfahrhubs der Rollobahn an der Innenseite der Heckscheibe anlegen und im Zusammenwirken mit der Heckscheibe den Hebeln eine Vorspannung erteilen, damit die Hebel mit Kraft die Zugstange in Richtung auf die Heckscheibe drücken können. Dadurch werden die oben erwähnten Schwingeffekte vermieden.

Diese Führungselemente werden benötigt, um ein Beschädigen der Heizdrähte an der Innenseite der Heckscheibe zu vermeiden. Um jedoch diese Funktion zu erreichen, müssen sie entsprechend über die Außenkontur der Zugstange auskragen.

Die auskragenden Führungselemente sind störend, wenn die Zugstange im eingefahrenen Zustand den Auslaufschlitz des Rollogehäuses abdecken oder in ihm verschwinden soll. Sie erfordern am Auslaufschlitz entsprechende Erweiterungen der Schlitzöffnung, damit sie beim Einfahren durch den

Auslaufschlitz durchtauchen können.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, ein Fensterrollo für Fensterscheiben von Kraftfahrzeugen zu schaffen, bei dem die Führungselemente keine zusätzlichen Aussparungen im Bereich des Auslaufschlitzes erfordern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit dem Fensterrollo mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Bei dem neuen Fensterrollo sitzen die beiden Führungselemente nicht mehr starr an der Zugstange. Sie sind gegenüber der Zugstange beweglich und können mit Hilfe einer entsprechend gestalteten Lagereinrichtung hinter die Kontur der Zugstange oder eines die Zugstange überdeckenden Deckels zurückgezogen werden. Sie weisen zwei Betriebsstellungen, nämlich eine Betriebsstellung, in der sie hinter die Kontur zurückgezogen sind und eine weitere Betriebsstellung, in der sie über die Kontur der Zugstange überstehen, um ihre Abstützwirkung an der Innenseite der Fensterscheibe zu erbringen.

Bei der neuen Lösung spielt es keine Rolle, ob die Wickelwelle in einem separaten Gehäuse gelagert ist oder unmittelbar an der Unterseite der Hutablage oder aber in einem Gehäuse, das in der Hutablage versenkt eingebaut ist.

Je nach Ausführung kann dann der Auslaufschlitz sich in dem Gehäuse oder in der Hutablage befinden.

Mit der neuen Anordnung ist es ebenfalls möglich, Zugstab und Auslaufschlitz so aufeinander abzustimmen, dass um den Zugstab herum ein schmaler Spalt verbleibt, der über seine gesamte Länge praktisch die gleiche Breite

hat, wenn der Zugstab im eingefahrenen Zustand in dem Auslaufschlitz versenkt wird.

Wenn dieser Spalt als unzuweckmäßig empfunden wird, weil sich kleine Teile in dem Spalt verklemmen können, besteht auch die Möglichkeit, den Zugstab so zu gestalten, dass er bei eingefahrenem Rollo den Auslaufschlitz vollständig abdeckt.

Die Führungs- oder Abstandelemente können Gleitkufen sein oder kleine Rollen oder Räder, die beim Ausfahren nicht über die Fensterscheibe gleiten, sondern darüberrollen. Eine Beschädigung der Heizdrähte wird dann noch sicherer vermieden.

Die Lagereinrichtung für die Führungselemente kann eine Kulissenführung sein, mit deren Hilfe die Führungselemente zwischen den beiden Endstellungen geführt werden. Die Kulissenführung kann sowohl verwendet werden bei Ausführungsformen mit Gleitkufen als auch bei Ausführungsformen mit drehbaren Rollen.

Im Falle einer Gleitkufe kann die Kulissenführung die Gestalt eines gleichmäßig gekrümmten Schlitzes haben, in dem drehgesichert die Gleitkufe geführt ist. Sie kann aber auch die Form eines L-förmig gestalteten Führungskanals einnehmen, wenn eine drehbare Rolle Verwendung findet. Im Falle eines L-förmigen Führungskanals ist dieser so ausgerichtet, dass ein Abschnitt etwa horizontal in Richtung auf die Heckscheibe verläuft, während der andere Abschnitt von dem der Heckscheibe am nächsten benachbarten Punkt des horizontal verlaufenden Abschnittes nach unten abgeht.

Anstelle der Kulissenführung können die Führungselemente auch an einem Lagerträger angebracht sein, der sei-

nerseits um eine Vertikalachse schwenkbar ist.

In allen Fällen erfolgt das Zurückdrücken der Führungselemente hinter die Kontur der Zugstange durch den Rand des Auslaufschlitzes beim Einfahren des Fensterrollos.

Das Ausfahren in die auskragende Stellung wird am einfachsten mit Hilfe einer Vorspanneinrichtung bewerkstelligt, die die Lagereinrichtung oder das Führungselement in Richtung auf die auskragende Stellung vorspannt.

Im Übrigen sind Weiterbildungen der Erfindung Gegenstand von Unteransprüchen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein in einem Kraftfahrzeug angeordnetes Fensterrollo, im ausgefahrenen Zustand, in einer Ansicht von außerhalb des Fahrzeugs, stark schematisiert,

Fig. 2 das in der Zugstange gleitende freie Ende eines der Aufspannhebel des Fensterrollos nach Fig. 1,

Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel für das Führungselement des Fensterrollos nach Fig. 1, in einer Seitenansicht unter Weglassung der sonstigen Teile der Zugstange und des Fensterrollos,

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3 beim Einlaufen in den Auslaufschlitz,

Fig. 5 die Anordnung nach Fig. 3 im vollständig eingefahrenen Zustand,

Fig. 6 ein anderes Ausführungsbeispiel für die Führungselemente des Fensterrollos nach Fig. 1, in einer Darstellung ähnlich der nach Fig. 3,

Fig. 7 bis 9 ein Ausführungsbeispiel für die Führungselemente des Fensterrollos nach Fig. 1 mit einem schwenkbaren Lagerträger und einer Darstellung entsprechend wie in Fig. 3.

Fig. 1 zeigt in stark schematisierter Weise die Heckpartie eines Kraftfahrzeugs 1 in einer Ansicht von hinten. In der perspektivischen Darstellung ist ein linkes hinteres Seitenfenster 2 sowie ein Heckfenster 3 mit der eingesetzten, üblicherweise gekrümmten Fensterscheibe 4 zu erkennen. Vor der Innenseite der Fensterscheibe 4 befindet sich ein Fensterrollo 5, das im ausgefahrenen Zustand gezeigt ist.

Außerdem ist in Fig. 1 eine aufgebrochen veranschaulichte Hutablage 6 zu erkennen, in der ein über die Breite der Hutablage 6 sich erstreckender Auslaufschlitz 7 enthalten ist.

Zu dem Fensterrollo 5 gehören eine Wickelwelle 8, zwei Aufspannhebel 9 und 11, eine Rollobahn 12 sowie eine Zugstange 13.

Die Wickelwelle 3, die abschnittsweise in dem aufgebrochenen Teil der Hutablage 6 zu erkennen ist, ist unterhalb der Hutablage 6 mit nicht weiter gezeigten Lager- einrichtungen drehbar gelagert. Im Inneren der Wickelwelle 8 befindet sich ein Federmotor, der die Wickelwelle 8 ständig im Sinne eines Aufwickelns der Rollobahn 12 vorspannt. Die Wickelwelle 8 liegt horizontal etwa unterhalb des geraden Auslaufschlitzes 7 und zu diesem parallel.

Die Rollobahn 12 besteht aus einer glatten gelochten Kunststoff-Folie, die mit einer Kante an der Wickelwelle 8 befestigt ist und mit ihrer anderen dazu parallelen Kante 14 an dem Zugstab 13.

Die beiden Aufspannhebel 9 und 11 sind zueinander spiegelbildlich, so dass die Beschreibung für den Aufspannhebel 9 in sinngemäßer Weise auch für den Aufspann-

hebel 11 gilt. Der Aufspannhebel 9 ist ein zweiarmiger Hebel mit einem Hebelabschnitt 15 sowie einem Hebelabschnitt 16. An der Übergangsstelle zwischen den beiden Hebelabschnitten 15 und 16 befindet sich eine Lagerbohrung 17, mit deren Hilfe der Aufspannhebel 9 auf einem Lagerzapfen 18 schwenkbar gelagert ist. Der Lagerzapfen 18 ist an der Unterseite des weggebrochenen Teils der Hutablage 6 neben dem Auslaufschlitz 7 befestigt. Die Ausrichtung des Lagerzapfens 18 ist so gestaltet, dass der Hebelabschnitt 9 sich in einer Ebene bewegt, die etwa parallel zu der durch die Fensterscheibe 4 definierten Ebene liegt.

Der Aufspannhebel 9 kann aus einer Lage, in der der Hebelabschnitt 15 etwa parallel zu der Wickelwelle 8 verläuft, in eine Stellung überführt werden, in der er etwa parallel zu den seitlichen Begrenzungsrändern des Heckfensters 3 liegt.

Um den Aufspannhebel 9 zwischen diesen beiden Endlagen hin- und herzubewegen, ist der untere Hebelabschnitt 16 über eine Betätigungsstange 19 mit einem Antriebsmotor 20 verbunden. Die Betätigungsstange 19 liegt parallel zu der Wickelwelle 8 und ebenfalls unterhalb der Hutablage 6 zusammen mit der Antriebseinrichtung 20. Der Aufspannhebel 11 ist spiegelbildlich ausgeführt und wird über eine entsprechende Betätigungsstange gegenläufig zu dem Aufspannhebel 9 synchron bewegt.

Im aufgestellten Zustand ragen die beiden Hebelabschnitt 15 der Aufspannhebel 9 und 11, wie gezeigt, durch den Auslaufschlitz 7 nach oben, während sie im eingefahrenen Zustand unter der Hutablage 6 weitgehend verschwinden.

Der Auslaufschlitz 7 wird von zwei zueinander parallelen Schlitzrändern 22 und 23 begrenzt, die einen sol-

chen Abstand voneinander haben, dass die beiden Aufspannhebel 9 und 11 ungehindert durchtreten können und auch in den Aufspannhebeln 9 und 11 die Rollobahn 12 herausgezogen werden kann.

Bei eingefahrenem Rollo wird der Auslaufschlitz 7 von der Zugstange 13 abgedeckt.

Die Verbindung des Aufspannhebels 9 mit der Zugstange 13 sowie deren Profil sind aus Fig. 2 zu erkennen.

Das Profil der Zugstange 13 setzt sich gedanklich aus einer verhältnismäßig schmalen, zylindrisch leicht nach oben gewölbten Leiste 25 und einem nach unten führenden Mittelsteg 26 zusammen. Es hat somit eine etwa T-förmige Querschnittsgestalt, die über die Länge der Zugstange 13 unverändert ist. Die Breite der Leiste 25 ist so bemessen, dass sie bei eingefahrenem Fensterrollo 5 den Auslaufschlitz 23 überdeckt, wohingegen der Mittelsteg 26 nach unten durch den Auslaufschlitz 7 hindurchtaucht. Die Krümmungsachse der Deckelleiste 25 liegt parallel zu der Längserstreckung der Zugstange 13.

Der Mittelsteg 26 wird von zwei zueinander parallelen Seitenflächen 27 und 28 begrenzt, die auf der Unterseite der Leiste 25 senkrecht stehen.

Ausgehend von der Seitenfläche 28 führt in den Mittelsteg 26 eine im Querschnitt rechteckige Nut 29 hinein, die bis in die Nähe der Seitenwand 27 reicht. Diese Nut 29 läuft ebenfalls über die gesamte Länge der Zugstange 13 durch und dient als Führungsnut für ein Kopffende 31 des Aufspannhebels 9.

Schließlich enthält der Mittelsteg in seiner Unter-

seite 32 eine Nut 33, in der die entsprechende Kante der Rollobahn 12, beispielsweise durch Verkleben verankert ist.

Das Kopfende 31 ist ein mehrfach abgewinkeltes Formteil, das mit einem nicht weiter erkennbaren Zapfen in dem rohrförmigen Aufspannhebel 9 steckt. Ausgehend von dem freien Ende des Hebels 9 bildet das Kopfstück 31 einen nach oben stehenden Fortsatz 35, der in einen zylindrischen Zapfen 36 übergeht. Der zylindrische Zapfen 36 erstreckt sich rechtwinklig zu der Längsachse des Hebelabschnittes 15 und ist gegenüber diesem seitlich ein Stück weit versetzt.

Der Zapfen 36 liegt in der Nut 39, wodurch eine verschiebbliche Kupplung zwischen dem Aufspannhebel 9 und der Zugstange 13 erzeugt wird.

Damit der Zapfen 36 während der Betätigung des Fensterrollos 5 nicht ungewollt aus der Nut 29 freikommen kann, befindet sich im Abstand zu der Nut 29 eine nach unten führende Leiste 37, die an der Unterseite der Leiste 25 angeformt ist. Ihr Abstand von der Seitenfläche 28 entspricht der Dicke des Fortsatzes 35 gemessen in dieser Richtung.

Der Aufspannhebel 11 ist in gleicher, jedoch spiegelbildlicher Weise, ebenfalls in der Nut 29 geführt.

Falls aufgrund der Proportionen im eingefahrenen Zustand die Aufspannhebel 9 und 11 in der Nut 29 kollidieren würden, ist es auch möglich, zwei übereinanderliegende Nuten 29 zu verwenden, wobei jede Nut für einen der Aufspannhebel vorgesehen ist.

Damit beim Ein- und Ausfahren die mit Vorspannung gegen die Innenseite der Fensterscheibe 4 angedrückte Zugstange 13 die Heizdrähte nicht beschädigt, ist sie in der Nähe beider Enden mit Führungselementen 41 versehen. Die Führungselemente 41 sind beweglich gehaltert und stehen in einer Stellung über die Außenkontur der Kopfleiste 25 der Zugstange 13 vor, während sie in der anderen Stellung gegenüber deren Außenkontur zurückgezogen sind.

In den Fig. 3 bis 5 ist stark schematisiert eines der Führungselemente 41 zusammen mit der zugehörigen Lagereinrichtung 42 gezeigt.

Die Lagereinrichtung 42 weist zwei mit Abstand parallel nebeneinander verlaufende plattenförmige Lagerflansche 43 auf, die an der Unterseite der Deckelleiste 25 befestigt sind; der dem Betrachter zugekehrte Lagerflansch ist weggelassen. Sie zeigen auf die Fensterscheibe 4. Die Art der Befestigung an der Deckelleiste 25 ist aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt, zumal dies für das Wesen der Erfindung nicht von Bedeutung ist. Wichtig ist lediglich zu bemerken, dass der Mittelsteg 26 in einem ausreichenden Abstand von den beiden Lagerflanschen 43 endet, um Platz für deren Befestigung an der Deckelleiste 25 zu schaffen.

Wegen der Art der Darstellung ist von den beiden zueinander parallelen Lagerflanschen 43 lediglich der eine zu erkennen. Dieser enthält der Fensterscheibe 4 benachbart eine Kulissenführung in Gestalt eines längs dem Umfang geschlossenen Führungsschlitzes 44. Der Führungsschlitz 44 setzt sich aus einem geraden, horizontal verlaufenden Ast 45 sowie einem gekrümmten nach unten wegführenden Ast 46 zusammen. Der gerade, horizontal verlaufende Ast 45 zeigt auf die Fensterscheibe 4 und geht an seinem

der Fensterscheibe 4 benachbarten Ende in den absteigenden Ast 46 über.

Der absteigende Ast 46 krümmt sich, wie die Figur erkennen lässt, von der Fensterscheibe 4 weg, so dass sein unteres Ende 47 von einer vertikalen Ebene einen größeren Abstand als der Übergangsbereich zwischen dem Ast 45 und dem Ast 46.

Der Führungsschlitz 44 hat über seine gesamte Länge gleiche Weite.

Mit dem Führungsschlitz 44 fluchtet ein kongruenter Führungsschlitz, der in dem weggebrochenen Lagerflansch enthalten ist.

In dem Spalt zwischen den beiden Lagerflanschen 43 ist das Führungselement 41 angeordnet. Das Führungselement 41 ist eine kleine Rolle mit einer im Wesentlichen zylindrischen Außenumfangsfläche 48 und einer coaxial hindurchführenden Achse 49. Die Achse 49 steht beidends über die Rolle 41 über und sie reicht mit ihren überstehenden Enden in die beiden miteinander fluchtenden Führungsschlitze 44 hinein. Die Weite des Führungsschlitzes 44 entspricht an allen Stellen dem Durchmesser der zylindrischen Achse 49, die zu der Längsertreckung der Zugstange 13 etwa parallel liegt.

In einem zwischen den beiden Lagerflanschen 43 sich erstreckenden Quersteg 51 ist einenends eine Biegefeder 42 eingespannt, die mit ihrem freien Ende 53 gegen die Achse 49 drückt. Der Quersteg 51 befindet sich oberhalb des Schlitzes 44, so dass aufgrund der Vorspannkraft der Biegefeder 52 die Achse 49 in Richtung auf das untere Ende 47 des absteigenden Astes 46 des Führungskanals 44 vor-

gespannt ist.

Ebenfalls aus Übersichtlichkeitsgründen sind aus Fig. 3 die übrigen Teile des Fensterrollos 5 weggelassen, um das Wesentliche der Lagereinrichtung 42 und des Führungselementes 41 erkennen zu können.

Unter Hinzunahme der Darstellung in den Fig. 4 und 5 wird nunmehr die Funktionsweise erläutert:

Im eingefahrenen Zustand gemäß Fig. 5 liegt die Zugs- tange 13 mit den Rändern ihrer Deckelleiste 25 auf der Hutablage 6 auf. Sie verschließt den Auslaufschlitz 7, den sie mit der Deckelleiste 25 übergreift. In diesem Zustand sind die Aufspannhebel 9 und 11 unter die Hutablage 6 zurückgezogen (in Fig. 4 und 5 nicht dargestellt) und außerdem ist die Rollobahn 12 auf der Wickelwelle 8 vollständig aufgewickelt.

Im eingefahrenen Zustand liegt aufgrund der relativen Proportionen der Dicke der Hutablage 6 sowie der räumlichen Lage des Führungsschlitz 44 die Rolle 41 mit ihrer Außenumfangsfläche 28 an dem Rand 22 des Auslaufschlitzes 7 an. Ihre Achse 49 befindet sich dabei in dem von der Heckscheibe 4 am weitesten abliegenden Ende des horizontal verlaufenden Astes 45 des Führungsschlitzes 44.

Die Biegefeder 52, die sich an der Umfangsfläche der Achse 49 abstützt, drückt die Führungsrolle 51 gegen den Schlitzrand 22.

Um, ausgehend von dieser Stellung, das Fensterrollo 5 auszufahren, wird die motorische Antriebseinrichtung 20 in Gang gesetzt, wodurch die Aufspannhebel 9, 11 aus ihrer Stellung parallel zu der Wickelwelle 8 zunehmend aufge-

richtet werden. Hierdurch bewegen sie die Zugstange 13 nach oben und ziehen dementsprechend die Rollobahn 12 aus dem Auslaufschlitz 7 heraus. Im Verlauf des Ausfahrens taucht die Führungsrolle 41 oberhalb des Auslaufschlitzes 7 auf, so dass sie von dem Schlitzrand 22 nicht mehr länger gegen die Wirkung der Biegefeder 52 zurückgedrückt wird. Die Biegefeder 52 bewegt deswegen die Achse 49 in die Stellung nach Fig. 4, d.h. zunächst in den Übergangsbereich zwischen den beiden Ästen 45 und 46 des Führungsschlitzes 44.

Sobald die Führungsrolle 41 mit ihrer Umfangsfläche 48 vollständig von dem Schlitzrand 22 freigekommen ist, wird die Biegefeder 52 aufgrund ihrer Verankerungsstelle, die, wie oben erwähnt, oberhalb des Führungsschlitzes 44 liegt, die Achse 49 auch nach unten in Richtung auf das untere Ende 47 des vertikalen Astes 46 des Führungskanal 44 bewegen.

Etwa nach 50 bis 90% des maximal möglichen Ausfahrhubs wird nun die Führungsrolle 41, wie Fig. 3 zeigt, mit der Innenseite der Fensterscheibe 4 in Berührung kommen. Da sie über die Außenkontur der Deckelleiste 25 übersteht, verhindert sie eine Berührung zwischen der Fensterscheibe 4 und der Deckelleiste 25.

Aufgrund der Neigung zwischen der Fensterscheibe 4 und dem Bewegungsweg der beiden Aufspannhebel 9 und 11 wird die Kraft, mit der die Führungsrolle 41 in die Fensterscheibe 4 gedrückt wird, zunehmend größer. Da diese Kraft lediglich eine schräg nach unten gerichtete Komponente an der Achse 49 entwickelt, wird die Achse 49 zunehmend gegen das Ende 47 des Führungskanal 44 gedrückt. Dies wird im Wesentlichen durch den von der Fensterscheibe 4 wegweichenden Verlauf des unteren Astes 46 des Führungs-

kanals 44 erreicht.

Die Biegefeder 52 braucht keine Kraftkomponente aufzunehmen, die aus der Andruckkraft der Führungsrolle 41 gegen die Fensterscheibe 4 herrührt.

Sobald die Führungsrolle 41 mit der Fensterscheibe 4 in Berührung kommt, beginnt sie sich mit oder auf ihrer Achse 49 zu drehen. Dadurch entsteht an der Innenseite der Fensterscheibe 4 lediglich eine Wälzbewegung und keine Gleitbewegung.

Beim Einfahren beginnt der Vorgang in Fig. 3 und es wird kurz vor dem vollständigen Einfahren der Zustand nach Fig. 4 erreicht. Die Berührung zwischen der Außenumfangsfläche 48 der Führungsrolle 51 und der oberen Kante des Schlitzrandes 23 erzeugt eine nach oben gerichtete Kraft, die der Kraft der Biegefeder 52 entgegengerichtet, jedoch größer ist. Die Achse 49 wird deswegen trotz der Wirkung der Feder 52 nach oben angehoben und gelangt in den Übergangsbereich zwischen den beiden Ästen 45 und 46 des Führungsschlitzes 44. Die weitere Abwärtsbewegung drückt sodann die Achse 49 entgegen der Kraft der Biegefeder 52 in den horizontalen Ast 45 zurück.

Es versteht sich, dass die oben erläuterten Vorgänge an beiden Führungselementen 41 neben den Enden der Zugstange 13 stattfinden.

Die neue Anordnung benötigt keine Aussparungen in dem Auslaufschlitz, um das Durchtauchen der Führungselemente 41 zu ermöglichen.

Abweichend von dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, anstelle einer beispielsweise drahtförmig-

gen Biegefeder 52 eine Blattfeder zu nehmen, die an ihrem der Achse 49 benachbarten Ende gegabelt ist, so dass auch die Achse 49 neben beiden Stirnseiten der Führungsrolle 41 auf die Achse 49 eine Kraft ausgeübt wird.

Fig. 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem an Stelle der Führungsrolle 41 eine Führungskufe 41 Verwendung findet. Der Führungsschlitz 44 hat eine über die Länge konstante Krümmung und überall gleiche Schlitzweite. Seine Lage ist, wie in der Figur dargestellt, bzw. wie sie sich aus der unten angegebenen Funktionsbeschreibung ergibt.

Die Führungskufe 41 hat die Gestalt eines Kreissektors von größer 180° und sie besteht aus einem reibungsarmen Material, beispielsweise PTFE. Die Führungskufe 41 ist eine planparallele Platte, die zwischen die beiden Lagerflansche 43 passt und die in der Nähe ihrer geraden Kante mit zwei Führungzapfen 55 versehen ist, die miteinander fluchten. Jeder Führungzapfen 55 hat eine etwa nierenförmige Gestalt, und zwar hat der Zapfen dieselbe Krümmung wie der Führungskanal 44 und ist lediglich in Umfangsrichtung etwas kürzer. Hierdurch wird die Führungskufe 41 daran gehindert zu kippen. Die einzige Bewegung, die sie vollführen kann, ist eine Bewegung längs der Kreisbahn, die durch den Führungskanal 44 vorgegeben ist.

Der ausgefahrene Zustand ist in Fig. 6 mit durchgezogenen Linien veranschaulicht und man erkennt, wie die Führungskufe 41 mit ihrer Umfangsfläche über den Rand der Deckelleiste 25 übersteht. Ansonsten erfolgt die Bewegung um eine Achse, die wiederum parallel zu der Längserstreckung der Deckelleiste 25 bzw. der Zugstange 13 liegt.

Beim Einfahren wird die Führungskufe 41 ähnlich wie

die Führungsrolle 41 von dem Schlitzrand 22 nach oben gedrückt in die in Fig. 6 gestrichelte Position. Dabei wird die Biegefeder 52 stärker durchgebogen.

Umgekehrt drückt die Biegefeder 52 die Führungskufe 41 in die mit durchgezogenen Linien gezeichnete Stellung nach Fig. 6, sobald sie beim Ausfahren des Fensterrollos aus dem Auslaufschlitz 7 freigekommen ist.

Bei den beiden zuvor erläuterten Ausführungsbeispielen erfolgt die Ausweichbewegung der Führungselemente 41 um eine Achse herum, die parallel zu der Längserstreckung des Schlitzes 7 bzw. parallel zu der Längserstreckung der Zugstange 13 ausgerichtet ist. Die Fig. 7 bis 9, bei denen die Rückzugsbewegung bezüglich einer Achse erfolgt, die auf der Längsachse der Zugstange 13 senkrecht steht.

Auch die Fig. 7 bis 9 sind stark schematisiert und zeigen lediglich die zur Lagerung des Führungselementes 41 erforderlichen Teile in vereinfachter Form.

An einem von der Deckelleiste 25 nach unten führenden Halteflansch 61 ist ein Lagerträger 62 schwenkbar gelagert. Der Lagerträger 62 trägt einen nach oben ragenden Lagerzapfen 63, der in einer nicht gezeigten Lagerbohrung des Halteflansches 61 drehbar gelagert ist. Die Drehachse verläuft vertikal und rechtwinklig zu der Längsachse der Zugstange 13. An dem freien, der Fensterscheibe 4 zugekehrten Ende des Lagerträgers 62 ist die Führungsrolle 41 drehbar gelagert. Mittels einer Wickelfeder 64 wird der Lagerträger 62 in jene Endstellung vorgespannt, in der die Führungsrolle 41 über die Außenkontur der Deckelleiste 25 übersteht. In dieser Stellung verläuft die Drehachse der Führungsrolle 41 parallel zu jenem Abschnitt der üblicherweise gekrümmten Fensterscheibe 4, an dem die Führungs-

rolle 41 anliegt. Auf diese Weise erzeugt die zwischen der Führungsrolle 41 und der Fensterscheibe 4 wirksame Kraft kein Drehmoment bezüglich des Lagerzapfens 63.

Unterhalb der Achse 64 der Führungsrolle 41 trägt das Lagerteil einen Steuerhebel 66. Dieser Steuerhebel 66 wirkt mit einer Schrägfläche 67 zusammen, die an dem Schlitzrand 22 ausgebildet ist. Die Schrägfläche 67 sorgt dafür, dass beim Eintauchen des Steuerhebels 66 die Berührung zwischen dem Steuerhebel 66 und der Schrägfläche 67 den Lagerträger 62 bezüglich der durch den Lagerzapfen 63 definierten Achse herumschwenkt, damit die Rolle 41 mit ihrer Außenkontur in der gewünschten Weise gegenüber der Außenkontur der Deckelleiste 25 zurückgeklappt wird, um in den Auslaufschlitz 7 zu passen.

Ansonsten ist die Funktion und Wirkungsweise ähnlich wie oben beschrieben.

Ein Fensterrollo für Autoheckscheiben weist zwei Betätigungshebel auf, mit denen die Zugstange im Sinne eines Aus- oder Einfahrens der Rollobahn bewegt wird. Die Hebel sind so gelagert, dass im ausgefahrenen Zustand die Zugstange mit einer Vorspannkraft gegen die Heckscheibe angedrückt wird. Um eine Beschädigung der Heizdrähte zu vermeiden, ist die Zugstange endseitig mit Führungselementen versehen, die beweglich an der Zugstange angebracht sind. Bei ausgefahrenem Rollo stehen sie über die Außenkontur der Zugstange über und halten, indem sie sich selbst an der Heckscheibe anlegen, die Zugstange im Abstand von der Heckscheibe. Beim Einfahren werden sie hinter die Außenkontur der Zugstange zurückgezogen, damit sie in den Schlitz zurückgezogen werden können, aus dem die Rollobahn ausläuft, und zwar ohne dass Ausnehmungen für die Führungselemente an den Schlitzrändern erforderlich sind.

Ansprüche:

1. Fensterrollo (5) für Fensterscheiben (4) von Kraftfahrzeugen,

mit einer orstsfest drehbar gelagerten Wickelwelle (8),

mit einer Rollobahn (12), die zwei zueinander parallele Kanten (33) aufweist, von denen eine an der Wickelwelle befestigt ist, und die durch einen Auslaufschlitz (7) ausziehbar ist,

mit einer Antriebseinrichtung, mittels derer die Wickelwelle (8) zumindest in Aufwickelrichtung der Rollobahn (12) vorgespannt ist,

mit einer Zugstange (13), der an der anderen Kante (33) der Rollobahn (12) befestigt ist,

mit wenigstens einem biegesteifen Betätigungselement (9,11), das mittels einer zugeordneten Antriebseinrichtung (20) aus einer ersten Stellung, in der die Zugstange (13) der Wickelwelle (8) benachbart ist in eine zweite Stellung zu überführen ist, in der die Zugstange (13) von der Wickelwelle (8) weiter entfernt ist,

mit zwei voneinander beabstandeten Führungselementen (41), die dazu dienen, die Zugstange (13) beim Ausfahren auf der Fensterscheibe (4) zu führen, und die mittels Lagereinrichtungen (42,62) beweglich an der Zugstange (13) derart gelagert sind, dass sie zwischen einer ersten Stellung und einer zweiten Stellung hin- und herbewegbar sind,

wobei sie in der ersten Stellung gegenüber der Umfangkontur der Zugstange (13) zurückgezogen sind und in der anderen Stellung über die Umfangskontur der Zugstange (1) ein Stück weit auskragen, um sie beim Ausfahren von der Fensterscheibe (5) beabstandet zu halten.

2. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickelwelle (8) in einem Gehäuse gelagert ist, das den Auslaufschlitz (7) für die Rollobahn aufweist.

3. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse in eine Hutablage (6) des Kraftfahrzeugs eingebaut ist.

4. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslaufschlitz (7) in einer Hutablage (6) des Kraftfahrzeugs enthalten ist.

5. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtung ein Federmotor ist, der sich in der Wickelwelle (8) befindet.

6. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugstange (13) und der Auslaufschlitz (7) in ihrer Form aufeinander abgestimmt, derart, dass die Zugstange (13) bei eingefahrener Rollobahn (12) den Auslaufschlitz (7) bis auf einen um die Zugstange (13) umlaufenden ringförmigen Spalt schließt.

7. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugstange (13) und der Auslaufschlitz (7) in ihrer Form aufeinander abgestimmt, derart, dass die Zugstange (13) bei eingefahrener Rollobahn (12) den Auslaufschlitz (7) abdeckt.

8. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Betätigungselemente (9,11) zwei neben der Wickelwelle (8) schwenkbar gelagerte Betätigungshebel vorgesehen sind, die mit ihren freien Enden mit der Zugstange (13) zusammenwirken und aus einer Lage, in der sie etwa parallel zu der Wickelwelle (8) verlaufen, in eine Lage schwenkbar sind, in der sie etwa rechtwinkelig zu der Wickelwelle (8) verlaufen.

9. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (41) Gleitkufen sind.

10. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungselemente (41) drehbare Rollen sind.

11. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagereinrichtung (42) eine Kulissenführung (44) aufweist.

12. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissenführung einen gekrümmten Führungsschlitz (44) aufweist, mit dem das Führungselement (41) längs einer Bahn geführt ist.

13. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsschlitz (44) teilkreisförmig gekrümmt ist.

14. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsschlitz (44) einen etwa L-förmigen Verlauf hat.

15. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Lagereinrichtung (42) einen um eine Achse (63) schwenkbaren Lagerträger (62) aufweist.

16. Fensterrollo nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (63) zumindest angenähert zu einer Ebene parallel verläuft, die von der aufgespannten Rollobahn (12) definiert ist.

17. Fensterrollo nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (63) rechtwinkelig zu der Zugstange () verläuft.

18. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Führungselement (41) eine Vorspanneinrichtung (52) zugeordnet ist, mit der das Führungselement (41) mittelbar oder unmittelbar in Richtung auf die auskragende Stellung vorgespannt ist.

19. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagereinrichtung (62) eine Vorspanneinrichtung (65) zugeordnet ist, mit der die Lagereinrichtung (62) mittelbar oder unmittelbar in Richtung auf die auskragende Stellung vorgespannt ist.

20. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorspanneinrichtung (52) eine Biegefeder aufweist.

21. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bahn längs der das Führungselement (41) hin- und herbewegbar ist sich um eine Achse krümmt, die zu der Längserstreckung der Zugstange (13) parallel liegt.

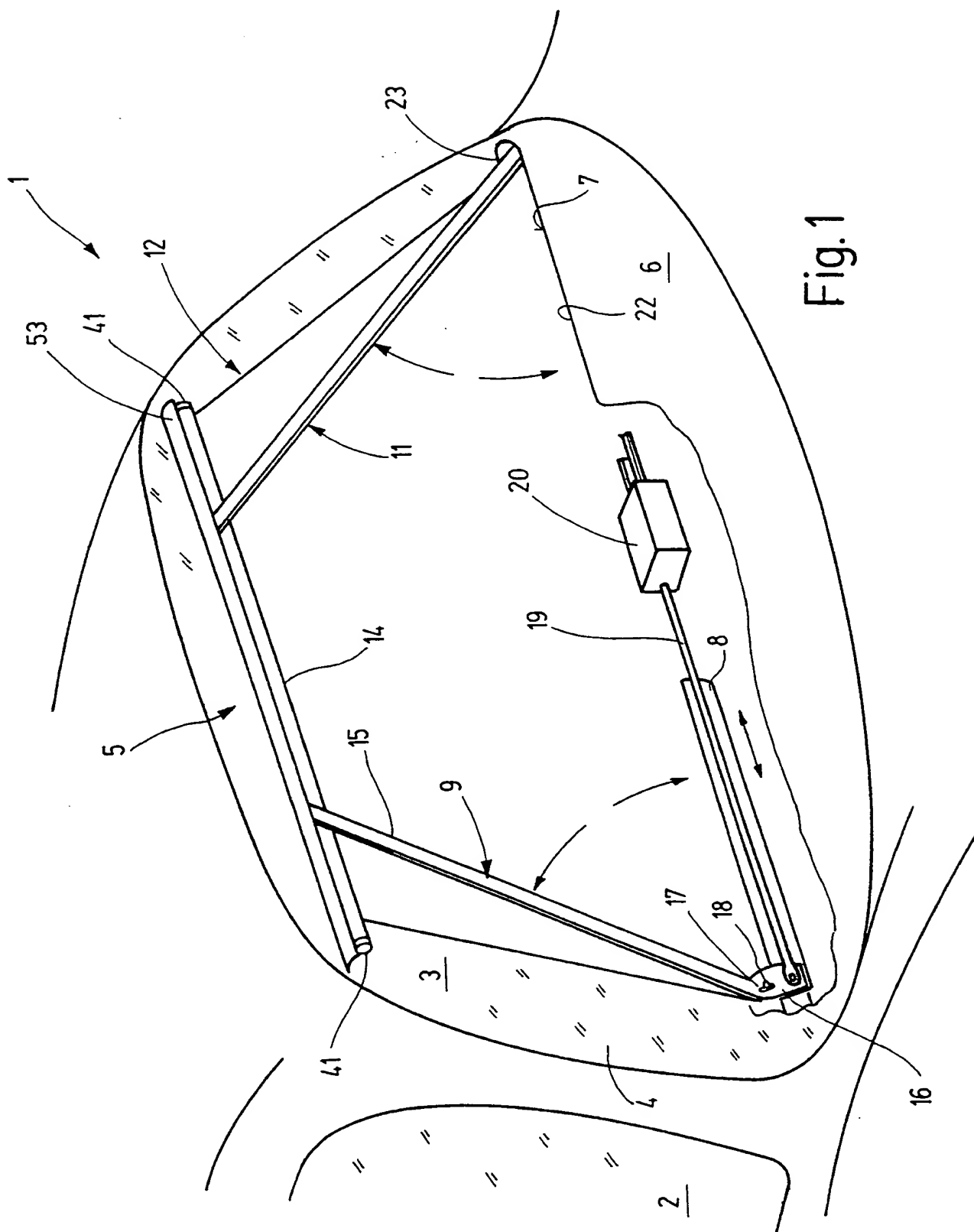


Fig. 1

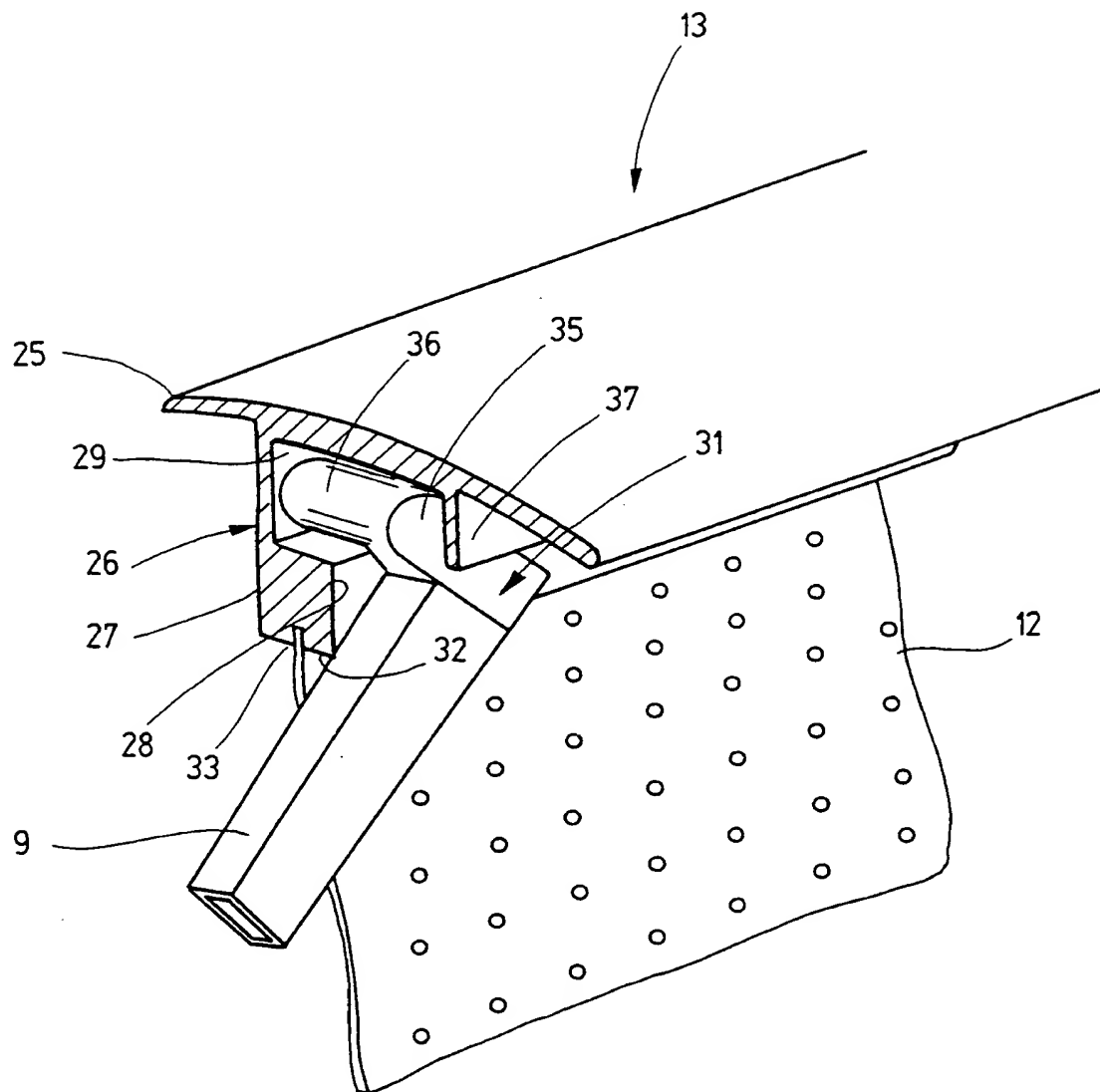


Fig. 2

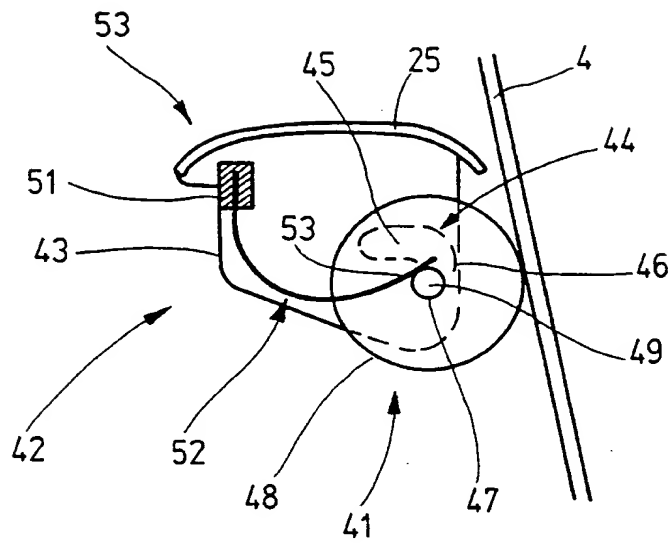


Fig. 3

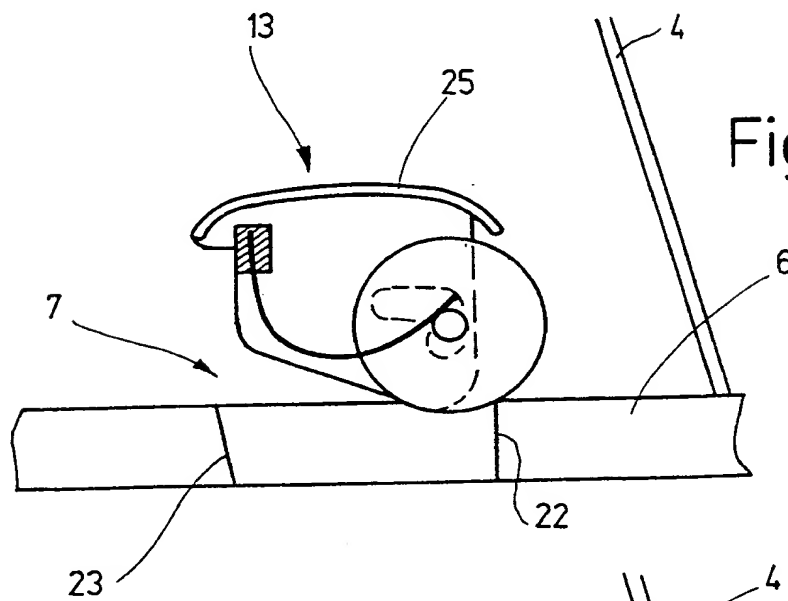


Fig. 4

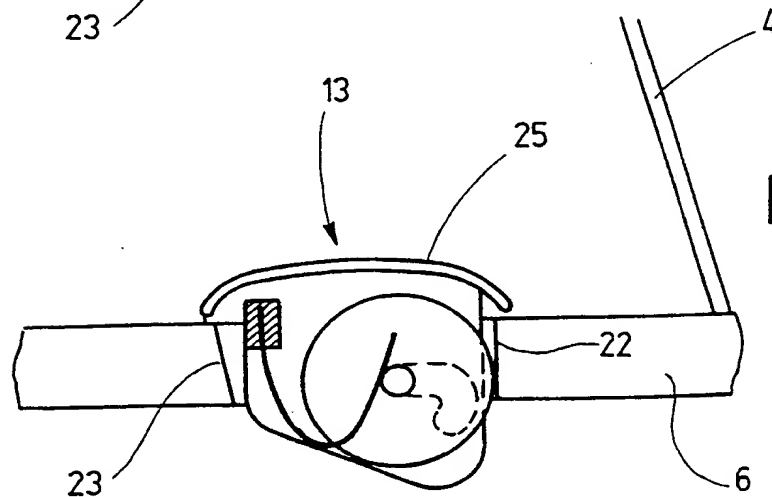


Fig. 5

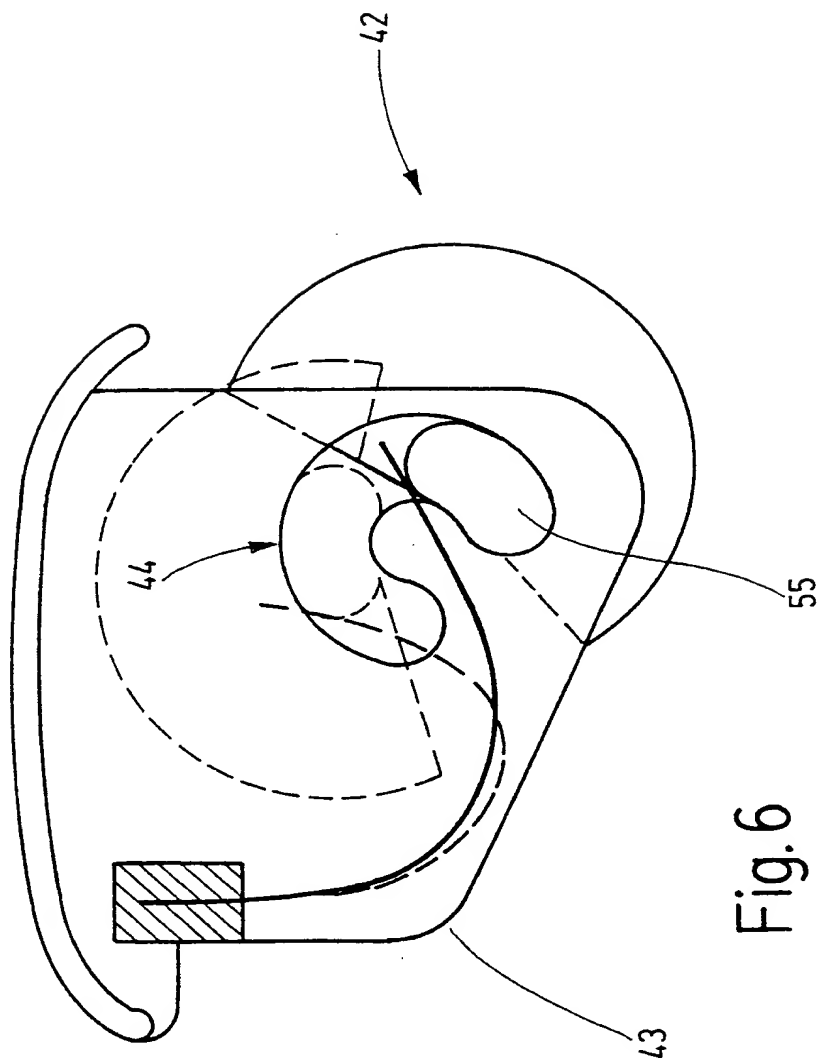


Fig. 6

5/5

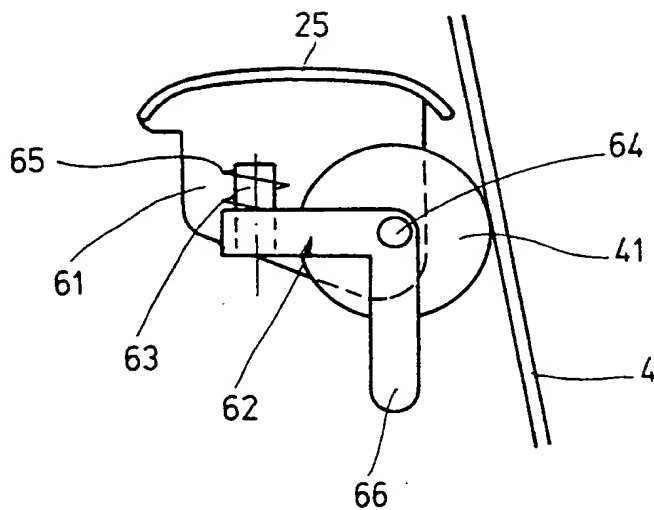


Fig. 7

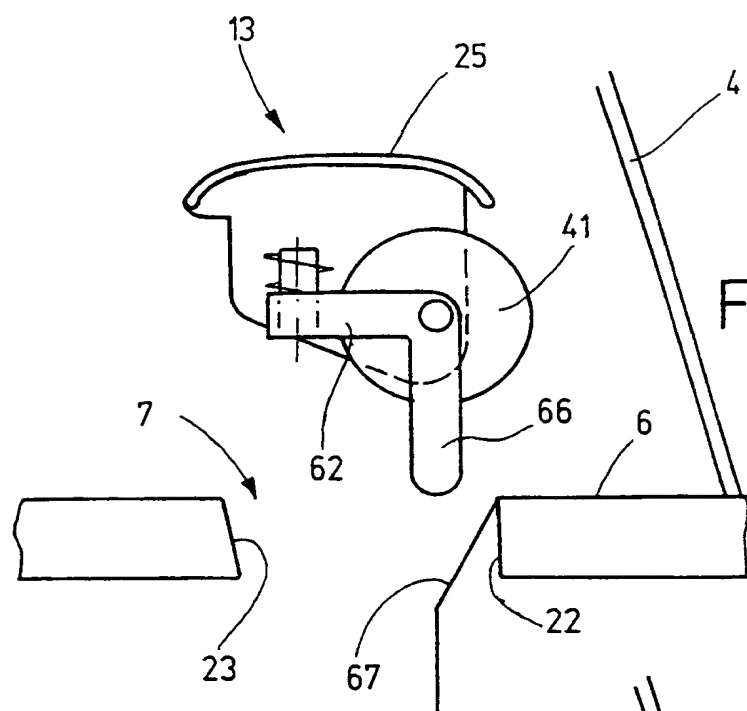


Fig. 8

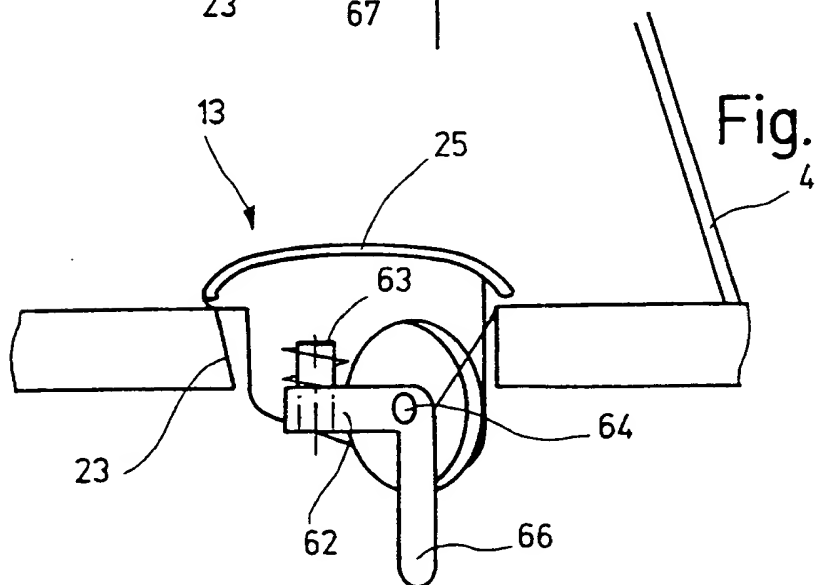


Fig. 9